Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.10.2026 14:58:07
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тюменский индустриальный университет»

Институт сервиса и отраслевого управления
Кафедра Техносферной безопасности

Промышленная экология

Методические указания
к курсовой работе по дисциплине «Промышленная экология»
для студентов направления
20.03.01 «Техносферная безопасность»
всех форм обучения

Составители ***Старикова Г.В., кандидат техн. наук, доцент***
Дорофеева Э.С., старший преподаватель

Тюмень
ТИУ
2021

Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Промышленная экология» для студентов всех форм обучения направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» / сост. Г.В. Старикова, Э.С. Дорофеева; Тюменский государственный нефтегазовый университет.– Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ 2021.– 24 с.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры «Техносферная безопасность»

«___» _____ 20___ года, протокол № ___.

Аннотация

Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Промышленная экология» знакомят студентов с возможными темами и примерными планами работ, с правилами поиска материала, с требованиями к оформлению и защите курсовой работы, со сроками ее выполнения.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
1. ПРАВИЛА ВЫБОРА ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ 5
2. СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ И ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ЕЕ РАЗДЕЛОВ 7
2.1. Структура курсовой работы и требования к презентации 7
2.2. Введение 7
2.3. Основная часть 7
2.4. Выводы 8
2.5. Литература 8
2.6. Приложения 8
3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ 9
4. ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ 10
5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТЫ 11
5.1. Общие требования 11
5.2. Оформление текста 11
5.3. Оформление формул, таблиц и рисунков 12
5.4. Литература и ссылки 13
5.5. Приложения 14
6. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ РАБОТЫ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ 15
6.1. Порядок защиты курсовой работы 15
6.2. Критерии оценки 15
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 17
ПРИЛОЖЕНИЯ 18

ВВЕДЕНИЕ

Жизнь человека неразрывно связана с окружающей средой. Улучшение условий жизнедеятельности людей, все возрастающие потребности общества в материальных, энергетических, информационных ресурсах приводят неизбежно и к возрастающему воздействию на окружающую среду. Те решения и мероприятия по защите окружающей среды, которые были допустимы вчера, сегодня уже сами могут приводить к серьезным последствиям.

Промышленная экология изучает взаимодействие промышленного предприятия с окружающей средой. Курсовая работа по дисциплине «Промышленная экология» является частью процесса обучения студентов и выполняется в соответствии с учебным планом для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения [1, 2, 7].

Цели курсовой работы в систематизации и закреплении полученных теоретических знаний и практических умений по промышленной экологии; углублении теоретических знаний в соответствии с заданной темой; формировании умений применять теоретические знания при решении экологических вопросов; развитии творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

Методические указания должны помочь студенту при выполнении курсовой работы по промышленной экологии [3].

Задачи курсовой работы:

- углубленное ознакомление студента с воздействием конкретного объекта на окружающую среду;
- поиск необходимых норм, требований и правил в сфере экологической безопасности;
- расчет количества загрязнений атмосферного воздуха, воды водных объектов, количества загрязнений почв химическими веществами, бытовыми и промышленными отходами в соответствии с заданной темой;
- поиск предложений по снижению воздействия техногенных источников на окружающую среду;
- формирование информационно-библиотечной компетентности – знание методики поиска правовой информации, развитие навыка самостоятельной работы с библиографическими источниками по конкретной тематике, в том числе путем использования различных электронных ресурсов;
- проявление инициативы и творчества при выборе темы, выполнении и оформлении курсовой работы;
- применение знаний, учитывающих функционирование нефтегазового комплекса Западной Сибири в условиях низких температур.

1. ПРАВИЛА ВЫБОРА ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Промышленная экология» знакомят студентов с возможными темами и примерными планами работ, с правилами поиска материала, с требованиями к оформлению и защите курсовой работы, со сроками выполнения. Непременным условием выполнения курсовой работы является самостоятельная разработка студентом всех указанных вопросов.

Работу можно разделить на четыре стадии:

1. Подготовка к выполнению работы.
2. Выполнение работы.
3. Оформление работы.
4. Защита курсовой работы.

Первая стадия во многом определяет качество будущей работы и результат ее защиты. На стадии подготовки к выполнению курсовой работы студент должен четко уяснить, какие вопросы ему следует решить; современное состояние науки и техники по рассматриваемым вопросам; существующие литературные источники и нормативные документы. Для этого он изучает литературу в библиотеках: университета или города; прорабатывает материалы производственной практики на конкретном предприятии; знакомится с тематикой экологических исследований кафедры или рассматривает интересующие его вопросы по другим источникам (например, экологические проблемы конкретного населенного пункта или района). Приветствуется выбор темы работы по инициативе студента.

При выборе темы могут рассматриваться как реальные объекты, так и модельные, т.е. условные объекты с заданными параметрами. В случае с модельными объектами задание выдается преподавателем.

После проработки источников информации составляется план дальнейшей работы. В этот период тема и задание на курсовую работу уточняются. Примерные темы курсовых работ приводятся в приложении 1.

Примерные планы (содержание) курсовых работ приводятся в приложении 2 и уточняются в зависимости от рассматриваемого объекта. При этом могут более подробно рассматриваться отдельные элементы техногенного воздействия на окружающую среду [6].

Темы условно подразделяются на пять категорий.

1. Охрана земельных ресурсов.
2. Охрана атмосферного воздуха.
3. Охрана поверхностных и (или) подземных вод.
4. Охрана окружающей среды при обращении с отходами.
5. Свободная тема, в том числе воздействие небольшого техногенного источника на окружающую среду, влияние аварий на окружающую среду и другие темы (план работы составляется непосредственно по теме).

В курсовой работе может рассматриваться:

1. Подбор оборудования для очистки атмосферных выбросов от загрязняющих их веществ.

2. Расчет газоочистного оборудования.

3. Исследование шумового загрязнения окружающей среды и разработка рекомендаций по устранению или снижению шума.

4. Расчет ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу для отдельных источников.

5. Оценка влияния автомобильного транспорта на городскую среду в конкретном населенном пункте.

6. Расчет НДС загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты для отдельных источников.

7. Подбор методов очистки бытовых стоков.

8. Подбор методов очистки производственных стоков.

9. Расчет количества отходов, образующихся на предприятии и выбор способа их утилизации.

10. Выбор способа переработки конкретного вида отхода (древесных, пластиковых, резиновых, нефтесодержащих и др.).

11. Сортировка и переработка ТБО.

12. Выбор технологии сбора нефти с водной поверхности.

13. Выбор технологии сбора нефти с поверхности почвы.

14. Выбор методов рекультивации нарушенных земель.

15. Выбор методов рекультивации нефтезагрязненных земель.

При разработке курсовой работы должны использоваться:

1. Положения, основные понятия и требования, изложенные в соответствующих законах РФ, законах субъекта РФ и нормативно-методических документах, при этом рекомендуется использовать правовые системы: «Гарант», «Консультант +» и др.

2. Утвержденные методики расчета загрязняющих окружающую среду веществ, в том числе электронные программы расчета.

3. Данные о проектируемом, действующем предприятии или реконструируемом объекте. Исходные данные об источниках загрязнения окружающей среды и основных загрязняющих веществах.

При выполнении курсовой работы рекомендуется также использовать: INTERNET, электронные ресурсы научной библиотеки ТюмГНГУ, программные средства серии «Эколог» и другие ресурсы.

Курсовая работа может стать основой для выполнения выпускной квалификационной работы по профилю подготовки «Охрана природной среды и ресурсосбережение» или отдельным элементом ВКР по другим профилям подготовки направления 280700.62 «Техносферная безопасность».

2. СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ И ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ЕЕ РАЗДЕЛОВ

2.1. Структура курсовой работы и требования к презентации

Курсовая работа должна содержать: расчетно-пояснительную записку (в пределах 30 - 40 страниц машинописного текста) и графический материал (в виде слайдов презентации).

Расчетно-пояснительная записка должна включать:

- титульный лист (см. прил. 3);
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- выводы;
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

Содержание презентации зависит от конкретной тематики. Презентация оформляется в свободной форме, но с учетом следующих требований:

- на первом слайде указывается тема работы, автор презентации;
- на втором слайде – цели и задачи курсовой работы;
- должен быть слайд – «Выводы»;
- фон презентации нейтрально-деловой, но приветствуются фотографии, картинки, схемы;
- количество слайдов от 12 до 16, в зависимости от темы.

2.2. Введение

В этом разделе ставится проблема, отмечается важность данной проблемы, приводятся характеристики современного состояния окружающей среды и рассматриваемого объекта, ставятся цели и задачи курсовой работы.

2.3. Основная часть

Основная часть разрабатывается с учетом типового плана, приведенного в приложении 2 к настоящим методическим указаниям. Структура части зависит от темы курсовой работы и определяется по согласованию с преподавателем, в частности, отдельные пункты плана могут заменяться или добавляться.

Основная часть подразделяется соответственно на разделы, подразделы, пункты (требования к оформлению см. далее в разделе 5 методических указаний и [4]).

Основная часть различается по темам, но должна содержать:

- характеристики места расположения техногенного объекта (климатические, географические, административные и т.п.);
- экологическую обстановку в районе размещения объекта (фоновые показатели, если они есть);
- характеристики техногенного объекта: описание установки или процессов, технологическую схему, источники загрязнения окружающей среды, эскизы аппаратов или другой графический материал;
- классификацию и идентификацию загрязняющих веществ;
- нормативы качества окружающей среды;
- экологические расчеты;
- мероприятия по устранению экологических проблем.

При проведении экспериментальной работы необходимо указать основные применяемые приборы, их описание, точность и методику измерения. Далее в виде таблиц, графиков, гистограмм приводятся основные результаты, полученные при проведении экспериментов, проводится анализ полученных данных.

В курсовой работе могут быть рассмотрены вопросы безопасности проведения работ и экономические расчеты (более подробно см. в разделе 3 настоящих методических указаний).

2.4. Выводы

В разделе «Выводы» следует отразить рассмотренные в работе вопросы и кратко представить полученные результаты, с указанием возможных альтернативных путей решения охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

2.5. Литература

Литература должна использоваться на всех стадиях выполнения курсовой работы. Ссылки на литературные источники, из которых взята информация, делаются по тексту работы в квадратных скобках по мере их использования. Требования к оформлению раздела «Литература» и ссылок по тексту приводится далее в разделе 5 методических указаний и [4].

2.6. Приложения

В приложения к курсовой работе приводятся:
- большие таблицы; схемы, эскизы, фото, карты и др.;
- копии или формы документов;
- слайды презентации (перечень слайдов).
-

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Взаимодействие техногенного объекта с окружающей средой включает в себя, как чисто экологические аспекты (источники загрязнения, загрязняющие вещества, методы предотвращения, контроля и очистки загрязненных потоков), так и влияние на тех, кто этой работой занимается – например, работников соответствующего объекта или лаборанта, проводящего эксперимент.

Поэтому для повышения компетентности студентов в курсовой работе по промышленной экологии может вводиться раздел «Безопасность проведения работ» или вопросы безопасности могут быть рассмотрены отдельными блоками в других разделах, например в разделе «Мероприятия по защите окружающей среды».

Вопросы безопасности могут включать: основные опасности и вредности при проведении работ, основные мероприятия по обеспечению безопасных условий труда, пожарной безопасности и возможные чрезвычайные ситуации.

Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды предусматривают: разработку и проведение мероприятий по охране окружающей среды в целях предотвращения причинения вреда окружающей среде; установление платы за негативное воздействие на окружающую среду; установление лимитов на выбросы и сбросы загрязняющих веществ, лимитов на размещение отходов производства и потребления и другие виды негативного воздействия на окружающую среду [6].

Поэтому в курсовой работе по промышленной экологии, может быть выделен отдельный «Экономический раздел» или экономические вопросы должны быть рассмотрены в составе других разделов. Это может быть расчет платежей за загрязнение окружающей среды, либо компенсации за негативное воздействие на окружающую среду.

Вопросы по безопасности и экономические расчеты, подлежащие проработке, определяются преподавателем.

4. ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ

Примерные нормы времени выполнения, оформления и защиты курсовой работы приводятся в таблицах 4.1, 4.2. В отдельных случаях, по согласованию с преподавателем время представления отдельных частей курсовой работы может корректироваться.

Таблица 4.1 - Нормы времени на выполнение работы для студентов очной формы обучения

№	Этапы работы	№ недели
1	Определение темы, получение задания, подготовительный этап (подбор методик)	1,2
2	Подготовка основной части курсовой работы	3 – 14
3	Представление курсовой работы в полном объеме	15 – 16
4	Подготовка презентации	16, 17
5	Защита работы в виде слайдов презентации	17, 18

Таблица 4.2 - Нормы времени на выполнение работы для студентов заочной формы обучения

№	Этапы работы	Время выполнения работы	
		заочное обучение	заочное сокращенное обучение
1	Определение темы, получение задания, подготовительный этап	последняя неделя сессии 6 семестра	последняя неделя сессии 5 семестра
2	Подготовка основной части курсовой работы	межсессионный период между 6 и 7 семестрами	межсессионный период между 5 и 6 семестрами
3	Представление курсовой работы в полном объеме	1 неделя сессии 7 семестра	1, 2 неделя сессии 6 семестра
4	Подготовка презентации	1 неделя сессии 7 семестра	1,2 неделя сессии 6 семестра
5	Защита работы	2, 3 недели сессии 7 семестра	2, 3 недели сессии 7 семестра

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТЫ

5.1. Общие положения

Титульная страница курсовой работы оформляется согласно приложению 1. На титульной странице обязательно указываются институт, кафедра, дисциплина, тема курсовой работы.

Размер бумаги – формат А4 (21,0*29,7 см), ориентация страниц – книжная. У отдельных страниц ориентация может быть альбомная [4].

Поля: сверху – 2 см, снизу – 2,0 см, слева – 3,0 см, справа – 1,5 см.

Номер страницы располагается в центре нижней части листа без точки (нумерация страниц - автоматическая). Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не ставится.

5.2. Оформление текста

При оформлении отдельных элементов курсовой работы, описанных кратко в подразделах 5.2 – 5.5 следует также применять методические указания [4].

Текст курсовой работы должен быть набран в текстовом *Word*.

Шрифт Times New Roman размером 14 pt, **интервал междустрочный** – одинарный.

Абзацный отступ – 1,25 см, одинаковый по всему тексту.

Переносы. Необходимо сделать **автоматическую** расстановку переносов: *Сервис → Язык → Расстановка переносов → Автоматическая расстановка переносов*.

Пробелы. При написании дат, размерностей переменных и др. использовать неразрывный пробел (клавиатурное сокращение *Ctrl + Shift + пробел*). После точки, запятой, двоеточия, точки с запятой – устанавливать один пробел. Между словами не допускается использование более одного пробела.

Текст курсовой работы состоит из частей, разделов, подразделов и пунктов. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точки в конце заголовков не ставят и заголовки не подчеркивают. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Название частей и разделов выделяется сверху и снизу свободной строкой, а подразделов только свободной строкой сверху.

На одном листе может быть конец и начало следующего раздела или подраздела, т.е. разделы и подразделы пишутся подряд. Каждую новую часть следует начинать с нового листа.

Части. Название части центрируется и выполняется шрифтом Times New Roman – 14 пт (заглавными буквами). Слово «часть» не пишется. Ча-

сти: «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ВЫВОДЫ», «ЛИТЕРАТУРА», «ПРИЛОЖЕНИЯ» не нумеруются.

Разделы. Заголовки разделов и подразделов следует печатать с заглавной буквы. Слово «раздел» не пишется. Номер раздела обозначается арабской цифрой с точкой, например 1.; 2. и т.д. Наименование раздела пишется по центру строки шрифтом Times New Roman – 14 пт.

Подразделы. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой (1.1.; 1.2.; 1.5.; и т.д.). Название подраздела выполняется шрифтом Times New Roman – 14 пт.

Пункты. Разделы (подразделы), могут состоять из одного или нескольких пунктов, которые нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела (подраздела). Пункты заголовков не имеют.

Нумерация пунктов ставиться в начале первой строки абзаца, которым начинается пункт.

Номер пункта должен состоять из номера раздела (подраздела) и пункта, разделенных точкой (1.1.1.; 1.2.1. и т.д.).

5.3. Оформление формул, таблиц и рисунков

Цифровой (графический материал) может оформляться в виде формул таблиц, рисунков [4].

Формулы, таблицы и рисунки должны быть помещены в тексте после абзацев, содержащих ссылку на них, обязательно в пределах данного раздела или подраздела, т. е. до следующего заголовка, но не непосредственно перед ним. Формула, таблица или рисунок должны быть закрыты двумятремя строками текста. Из текста их следует выделять свободными строками. Ссылки в тексте на порядковые номера дают в скобках.

Формулы, таблицы и рисунки нумеруются в пределах части. При этом номер состоит из номера части и порядкового номера формулы, таблицы или рисунка, разделенных точкой [4].

Все величины для расчетов должны иметь единую размерность в международной системе единиц СИ.

Формулы размещаются в тексте отдельной строкой и центрируются. Непосредственно после формулы ставиться знак препинания в соответствии с правилами орфографии. Формулы нумеруются арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы у правой границы текста в круглых скобках.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой.

Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слов «где» без двоеточия после него. Циф-

ровое значение каждого параметра приводится в скобках после пояснения символа.

После расшифровки в формулу вместо букв подставляют числовые значения. Размерность пишется после результатов вычисления. При этом формулы с подставленными числовыми значениями не нумеруются.

Ширина ***таблиц*** должна соответствовать ширине текстового блока курсовой работы [4]. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Название следует помещать над таблицей, после слова «Таблица» ее номера и тире. Название таблицы располагается по центру страницы.

Заголовки граф (столбцов) и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки – со строчной, если они составляют одно предложение или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. Шрифт, применяемый для заполнения таблиц Times New Roman – от 10 до 14 пт, междустрочный интервал – одинарный.

В больших таблицах после заголовков граф (колонок) помещается нумерация. Тогда при переносе таблицы заголовки граф (колонок) можно не повторять, а повторяют только нумерацию колонок [4].

Все графические материалы, представленные в курсовой работе, называются рисунками. Рисунки следует выполнять на ЭВМ. Размещать рисунки надо с соблюдением полей [4].

Название рисунка размещают под рисунком, поясняющие надписи помещают под названием рисунка. Название рисунка и пояснительные надписи центрируется. Название следует помещать под рисунком, после слова «Рисунок» его номера и тире.

5.4. Литература и ссылки

В пояснительной записке приводят ссылки на части, разделы, подразделы, таблицы и т.д. выполняемой записки, на стандарты, технические условия, нормативные документы органов государственного управления и надзора, литературу и т.д. [4].

При ссылках следует писать «… в соответствии с разделом 1.6», «…согласно п. 2.1.3», «… по п. 2.1.3», «… в соответствии с подразделом 1.2.2, перечисление б», «… в соответствии с таблицей 1.5», «(таблица 1.2)», «…в соответствии с рисунком 2.8», «(рисунок 2.8)», «… по формуле (3.3)», «(приложение 1)» и т.д.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение без двух последних цифр года утверждения. Полное обозначение и его наименование указывают в разделе «Литература».

Допускается ссылаться на инструкции, правила, литературу, отчеты предприятий (организаций), интернет-ресурсы и т.д.

Ссылка на литературный источник оформляется в виде порядкового номера источника (из списка литературы), приведенного в квадратных скобках.

Использованные источники в списке литературы располагаются в алфавитном порядке или порядке появления их в тексте. Примеры различных видов библиографического описания по ГОСТ 7.1[8] приводятся в приложении 4.

Если речь идет о книге одного, двух или трех авторов, то в списке литературы указывается, фамилии авторов, их инициалы, название книги, издательство, год издания, количество страниц.

В случае оформления государственных стандартов (ГОСТов), технических условий (ТУ), санитарных норм и правил (СНиПов), указывается буквенно-цифровое обозначение нормативного документа, название, издательство, год издания, количество страниц.

При оформлении нормативно-правовых актов (кодексов, законов и т.п.) указывается вид документа (при оформлении федерального закона допускается использовать аббревиатуру - ФЗ); дата принятия документа; его номер; дата принятия изменений; полное название источник цитирования (например, собрание законодательства, «Российская газета»).

При оформлении ссылок на документы из электронных баз данных (электронные библиотеки на CD, сетевые справочные системы и т.д.) указывается: информация о документе; общее обозначение материала ([Электронный ресурс]); обозначение вида ресурса; сведения об издании; объем ресурса (пишется в скобках); место издания; имя издателя; дата издания.

5.5. Приложения

Приложениями могут быть иллюстрации, таблицы большого объема, расчеты, описание алгоритмов и программ, задач, решаемых на ЭВМ и др. копии официальных документов или образцы утвержденных форм документов [4], по тексту работы на них должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа. Каждое приложение следует начинать с новой страницы, с указанием в правом верхнем углу страницы слова «Приложение» с указанием его порядкового номера арабскими цифрами.

Помещенные в приложения рисунки и таблицы нумеруются в пределах данного приложения.

6. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ РАБОТЫ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

6.1. Порядок защиты курсовой работы

Защита курсовой работы проводится для студентов очной формы обучения на 17-18 неделе семестра. Защита курсовой работы студентами заочной и заочной сокращенной форм обучения проводится во время установленной сессии, во время определенное расписанием занятий.

К защите допускаются студенты, подготовившие расчетно-пояснительную записку и презентацию. Требования к оформлению работы и презентации приведены в разделах 3 и 6 настоящих методических указаний.

Представление работы открытое. На защите могут присутствовать студенты и другие преподаватели.

Защита работы состоит из краткого (5 - 7 минут) сообщения студента о содержании работы, ее особенностях, принятых методах расчета и выводах. Защита должна сопровождаться иллюстрационным материалом в виде слайдов (12-16). Во время защиты студенту задаются вопросы преподавателем, а также другими присутствующими.

Проводится подведение итогов, при этом отмечаются наиболее интересные работы по оформлению, содержанию и представлению.

Действия докладчика анализируются по следующим критериям:

- полнота представленного материала;
- интересные решения поставленных задач;
- допущенные студентом ошибки и их причины;
- визуальное представление презентации;
- умение правильно довести материал до слушателей.

Курсовая работа, имеющая теоретический и практический интерес может быть рекомендована для участия в институтских, областных, республиканских и всероссийских конкурсах и конференциях.

6.2. Критерии оценки

Рейтинговая система оценки успешности обучающихся базируется на следующих принципах [5]:

- своевременное выполнение учебных заданий и контрольных мероприятий;
- открытость результатов оценки текущей успеваемости;
- регулярность и объективность оценки результатов учебного труда путем накопления баллов;
- наличие обратной связи, предполагающей своевременную коррекцию содержания и методики преподавания дисциплины;
- соблюдение исполнительской дисциплины участниками образовательного процесса.

В рамках рейтинговой системы успеваемость обучающихся очной формы обучения оценивается по результатам промежуточной аттестации в ходе текущего и итогового контроля. Нормативный рейтинг дисциплины составляет 100 баллов за семестр. По итогам семестра баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

- 91-100 баллов – «отлично»;
- 76-90 балла – «хорошо»;
- 61-75 баллов – «удовлетворительно»;
- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно».

Результаты текущего контроля заносятся в зачетно-экзаменационную ведомость. Рейтинговая оценка выполнения и защиты курсовой работы определяется как сумма баллов, обозначенных в следующей таблице.

Таблица 6.1 - Рейтинговая оценка знаний студентов

№	Виды контрольных мероприятий в семестре	Баллы	№ недели
1	Определение темы, получение задания, подготовительный этап (подбор методик)	10	1,2
2	Подготовка специальной части курсовой работы	8	3 – 6
	ИТОГО:	18	
3	Подготовка специальной части курсовой работы	40	7 - 12
	ИТОГО:	40	
4	Подготовка специальной части курсовой работы, представление курсовой работы в полном объеме	12	13 - 16
5	Оформление расчетно-пояснительной записки	10	15, 16
6	Защита работы в виде слайдов презентации,	20	17, 18
	в том числе:		
	использование в работе современных информационных технологий и средств	5	
	специфические требования к курсовой работе (указаны в разделах 3 и 4 методических указаний)	5	
	содержание доклада	5	
	ответы на вопросы	5	
	ИТОГО:	42	
	ВСЕГО:	100	

Оценка курсовой работы студентов заочной и заочной сокращенной форм обучения проводится по пятибалльной шкале: 5 – «отлично»; 4 – «хорошо»; 3 – «удовлетворительно»; 2 и менее – «неудовлетворительно».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Прикладная экология [Текст] : учебное пособие / Г.В. Старикова. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2008. - 230 с.
2. Экологическая энциклопедия : в 6 т. [Текст] / ред. В. И. Данилов-Данильян; авт.-сост. К. С. Лосев. - М.: Энциклопедия. - Т. 2: Г - И: в 6 т / ред. В. И. Данилов-Данильян. - 2010. - 448 с.
3. Методическое руководство по разработке учебно-методического обеспечения основных профессиональных образовательных программ начального, среднего и высшего профессионального образования / [Текст] : сост. В.В. Майер [др.]. – Тюмень: Издательский центр БИК ТюмГНГУ, 2012. – 88 с.
4. Пермяков В.Н., Махутов Н.А., Медведев А.В. Методические указания по оформлению выпускных квалификационных работ для студентов очной и заочной форм обучения по специальностям: 280201 – «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», 280102 «Безопасность технологических процессов и производств», 280101 «Безопасность жизнедеятельности» - Тюмень: «Нефтегазовый университет», 2007 – 36 с.
5. СМК П-2011. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся - Тюмень: «Нефтегазовый университет», 2011 – 16 с.

Дополнительная литература

6. Об охране окружающей среды [Текст] : федер. закон от 10 янв. 2002 г. № 7-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 2. – Ст. 133.
7. Старикова Г.В., Столбова Н.В., Дорофеева Э.С. Охрана окружающей природной среды [Текст] : Учебное пособие. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2004. – 90 с.
8. Межгосударственный стандарт ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]. – Введ. 2003-25-11. – М. : Изд-во стандартов, 2003. – II, 10 с.

Приложение 1

Перечень примерных тем курсовых работ

1. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов при строительстве нефтяных или газовых скважин.
2. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов при строительстве или эксплуатации трубопроводов.
3. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов при строительстве или эксплуатации резервуарных парков.
4. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов при строительстве или реконструкции автомобильных дорог.
5. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов при строительстве или эксплуатации ..... .
6. Охрана атмосферного воздуха при строительстве или эксплуатации газовой котельной.
7. Охрана атмосферного воздуха при строительстве нефтяных или газовых скважин.
8. Охрана атмосферного воздуха при строительстве или эксплуатации резервуарных парков.
9. Охрана атмосферного воздуха при строительстве или эксплуатации автозаправочных станций.
10. Охрана атмосферного воздуха при строительстве или эксплуатации автостоянок.
11. Охрана атмосферного воздуха при строительстве или эксплуатации автомобильных дорог.
12. Охрана атмосферного воздуха при строительстве или эксплуатации .... .
13. Охрана поверхностных и (или) подземных вод от истощения и загрязнения при строительстве трубопроводов.
14. Охрана поверхностных и (или) подземных вод при строительстве нефтяных и газовых скважин.
15. Охрана поверхностных и (или) подземных вод при строительстве или эксплуатации автозаправочных станций.
16. Охрана поверхностных и (или) подземных вод при строительстве и (или) эксплуатации автостоянок.
17. Охрана поверхностных и (или) подземных вод при строительстве или эксплуатации .....
18. Охрана окружающей среды при обращении с отходами .....
19. Свободная тема.

Примечание: Многоточие «…..» - означает объект по выбору студента или преподавателя.

Приложение 2

Примерные планы (содержание) основной части курсовых работ по категориям

1. Охрана земельных ресурсов при строительстве нефтяных и газовых скважин; при строительстве или эксплуатации трубопроводов; при строительстве или эксплуатации резервуарных парков; при строительстве или реконструкции автомобильных дорог; при строительстве или эксплуатации .....

Примерный план (содержание):

1) Краткая характеристика физико-географических условий и земель района расположения объекта.
2) Краткая характеристика техногенного объекта.
3) Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду.
4) Охрана земель от воздействия объекта.
5) Охрана и рациональное использование почвенного слоя.
6) Охрана недр.
7) Рекультивация нарушенных земель.

2. Охрана атмосферного воздуха при строительстве или эксплуатации газовой котельной и подводящего газопровода; при строительстве нефтяных и газовых скважин; при строительстве или эксплуатации резервуарных парков; при строительстве или эксплуатации автозаправочных станций; при строительстве или эксплуатации автостоянок; при строительстве или эксплуатации автомобильных дорог; при строительстве или эксплуатации ..... .

Примерный план (содержание):

1) Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района размещения объекта или площадки строительства.
2) Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта.
3) Краткая характеристика техногенного объекта.
4) Воздействие объекта на атмосферный воздух, характеристика загрязняющих веществ и источников выброса этих веществ.
5) Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов объекта.
6) Установление предельно-допустимых выбросов (ПДВ) объекта.
7) Определение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объекта.
8) Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

9) Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна.

3. ***Охрана поверхностных и (или) подземных вод*** при строительстве трубопроводов; при строительстве нефтяных и (или) газовых скважин; при строительстве или эксплуатации автозаправочных станций; при строительстве или эксплуатации автостоянок; при строительстве или эксплуатации автодорог; при строительстве или эксплуатации ..... .

Примерный план (содержание):

1) Краткая характеристика техногенного объекта.
2) Водопотребление и водоотведение объекта.
3) Характеристика водных объектов, используемых для водоснабжения и водоотведения.
4) Воздействие проектируемого или действующего объекта на состояние поверхностных и (или) подземных вод.
5) Характеристика сточных вод техногенного объекта.
6) Расчет нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователя.
7) Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения.
8) Рыбоохранные мероприятия.

4. Охрана окружающей среды при обращении с отходами.....

Примерный план (содержание):

1) Характеристика производственной деятельности предприятия с указанием: участков, производств, оборудования.
2) Виды отходов, образующихся при строительстве или эксплуатации объекта. Оценка степени их токсичности.
3) Определение количества отходов (по соответствующим нормам и методикам расчета).
4) Требования к накоплению образующихся отходов на территории объекта.
5) Возможные методы и пути утилизации отходов.
6) Транспортировка отходов (по согласованию с преподавателем).

4. Свободная тема.

Примерный план (содержание):

Определяется в индивидуальном порядке. Может совмещать в той или иной степени выше указанные планы.

Приложение 3

Титульный лист

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тюменский индустриальный университет»

Институт сервиса и отраслевого управления
Кафедра техносферной безопасности

Курсовая работа
по дисциплине «Промышленная экология»
на тему: «Охрана атмосферного воздуха при эксплуатации газовой котельной»

Выполнил: студент гр. ТБб-11
Иванов А.А.

Руководитель:

Тюмень, 20__

Приложение 4

Примеры различных видов библиографического описания (ГОСТ 7.1-2003) (извлечение)

Однотомное издание (книга) одного автора

Вронский, В. А. Прикладная экология [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / В. А. Вронский. – М. : Высшая школа, 2004. – 510 с.

Однотомное издание (книга) двух авторов

Кадочникова, Г. Д. Органическая химия. Часть 1. Углеводороды и гетероциклические соединения [Текст] : учебное пособие / Г. Д. Кадочникова, Т. Н. Некозырева. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. – 116 с.

Однотомное издание трех авторов

Демидов, П. Т. Горение и свойства горючих веществ [Текст] / П. Т. Демидов, В. А. Шандыба, П. П. Щеглов. – М. : Химия, 2001. – 272 с.

Однотомное издание четырех и более авторов

Экология [Текст] : учебник для технических вузов / Л. И. Цветкова [и др.]. ; под ред. Л. И. Цветковой. – М. : Изд-во АСВ; СПб. : Химиздат, 1999. – 488 с.

Том многотомного издания

Савельев, И. В. Курс общей физики [Текст]. В 3 т. Т. 1. Механика. Молекулярная физика : учеб. пособие для студентов втузов / И. В. Савельев. – М. : Наука, 1982. – 432 с.

Сборник научных трудов

Проблемы эксплуатации систем транспорта [Текст] : вып.3 : в 2 ч. : сб. науч. тр. / отв. ред. В. И. Бауэр. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. – Ч.2. - 358 с.

Статья из журнала, газеты

Аронов, И. З. Модели технического регулирования [Текст] / И. З. Аронов, В. Г. Версан, С. В. Пугачев // Стандарты и качество. – 2004. – № 9. – С. 32-35.

Законодательные материалы: законы, указы, постановления,

Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. – 39 с.

Об охране окружающей среды [Текст] : федер. закон от 10 янв. 2002г. № 7-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 2. – Ст. 133.

О Федеральных природных ресурсах [Текст] : указ Президента РФ от 16 дек. 1993 г. № 2144 // Собр. актов Президента и Правительства РФ. – 1993. – № 51. – Ст. 4932.

Отдельный стандарт, сборник стандартов, строительные нормы и правила

ГОСТ Р 1.0-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения [Текст]. – Введ. 2005-07-01. – М. : Изд-во стандартов, 2005. – II, 10 с.

ГОСТ 8.417-2002. Единицы величин [Текст]. – Введ. 2003-09-01. Взамен ГОСТ 8.417-81. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2003. – II, 24 с.

Учебное издание

Промышленная экология

Методические указания
к курсовой работе

Составители
Старикова Галина Васильевна
Дорофеева Эльвира Станиславовна

Подписано в печать ____2021. Формат 60х90 1/16. Усл. печ. л.
Тираж 45 экз. Заказ № ____.

Библиотечно-издательский комплекс
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Тюменский индустриальный университет».
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.
625039, г. Тюмень, ул. Киевская, 52